

# PRÁCTICA: SUMA DE VECTORES

**X JORNADAS DE DIVULGACIÓN DE APLICACIONES CIENTÍFICAS Y VISIÓN POR  
COMPUTADOR SOBRE PROCESADORES GRÁFICOS**

**UNIVERSIDAD DE ALICANTE**

Pablo Martínez-González <pmartinez@dtic.ua.es>

John A. Castro Vargas <jacastro@dtic.ua.es>


Albert García-García <agarcia@dtic.ua.es>

José García-Rodríguez <jgarcia@dtic.ua.es>

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

## GOOGLE COLAB NOTEBOOK

 UA\_JGPU\_CUDA\_SumaVectores\_2022.ipynb ☆

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda [Se han guardado todos los cambios](#)

Comentario Compartir

+ Código + Texto

Conectar Editar

JGPU - X Jornadas de divulgación de aplicaciones científicas y visión por computador sobre procesadores gráficos - Universidad de Alicante

Suma de vectores en CUDA

En el siguiente notebook de Google Colab haremos una introducción a la programación paralela con CUDA, llevando a cabo una suma de dos vectores.

▶ Enunciado y ejercicios

↳ 14 celdas ocultas

▶ Preparación del entorno

[ ] ↳ 4 celdas ocultas

▶ Comprobación de los recursos

[ ] ↳ 8 celdas ocultas

▶ Código base: Suma de dos vectores

[ ] ↳ 2 celdas ocultas

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

**A**

5

9

14

7

18

23

1

33

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

**A**

5	9	14	7	18	23	1	33
---	---	----	---	----	----	---	----

+

**B**

8	17	4	13	2	5	18	11
---	----	---	----	---	---	----	----

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

**A**

5	9	14	7	18	23	1	33
---	---	----	---	----	----	---	----

+

**B**

8	17	4	13	2	5	18	11
---	----	---	----	---	---	----	----

=

**C**

13	26	18	20	20	28	19	44
----	----	----	----	----	----	----	----

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

**A**

5

9

14

7

18

23

1

33

+

+

+

+

+

+

+

+

**B**

8

17

4

13

2

5

18

11

=

=

=

=

=

=

=

=

**C**

13

26

18

20

20


28

19

44









# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

A								
	5	9	14	7	18	23	1	33
	+	+	+	+	+	+	+	+
B	8	17	4	13	2	5	18	11
	=	=	=	=	=	=	=	=
	13	26	18	20	20	28	19	44

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

								
<b>A</b>	5	9	14	7	18	23	1	33
	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>B</b>	8	17	4	13	2	5	18	11
	=	=	=	=	=	=	=	=
<b>C</b>	13	26	18	20	20	28	19	44



# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES



**HOST  
[CPU]**



**DEVICE  
[GPU]**

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

CPU	GPU	
cudaSetDevice		Reserva de recursos
malloc	cudaMalloc	
cudaMemcpy		Transferencia
kernel		Ejecución
cudaMemcpy		Transferencia
free	cudaFree	Liberación de recursos
cudaDeviceReset		

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES



Mem index

0

1

2

3

4

5

6

7

# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES



Mem index

0

1

2

3

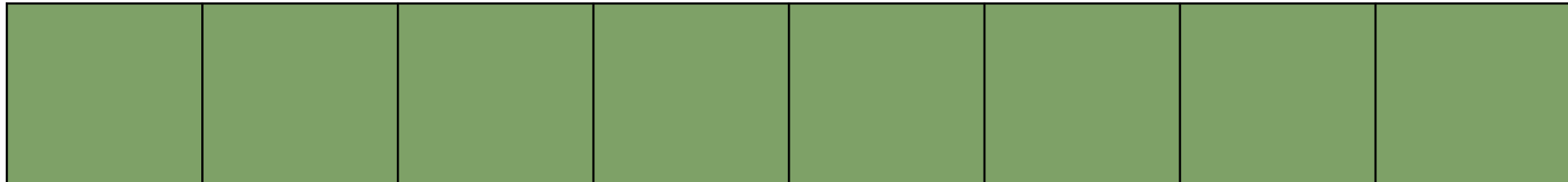
4

5

6

7

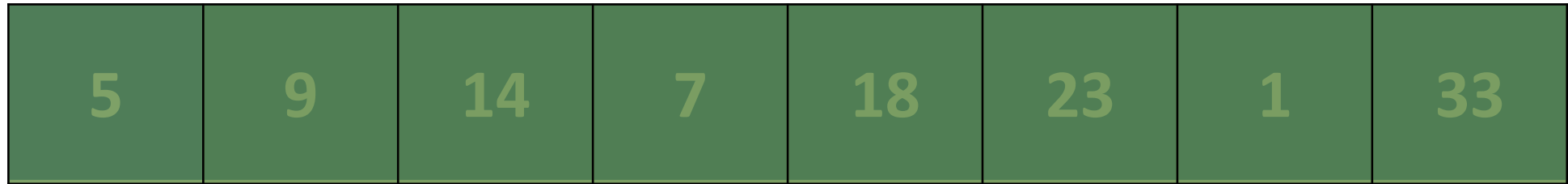
Hilos



# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES

Hilos



Mem index

0

1

2

3

4

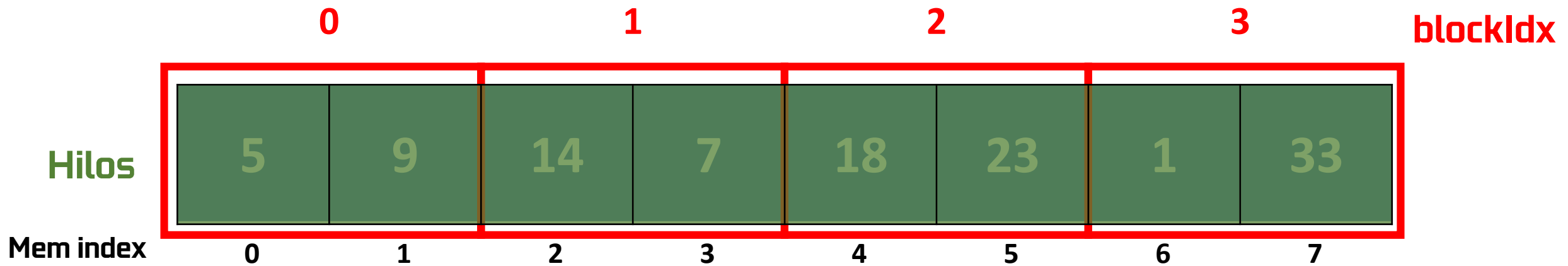
5

6

7

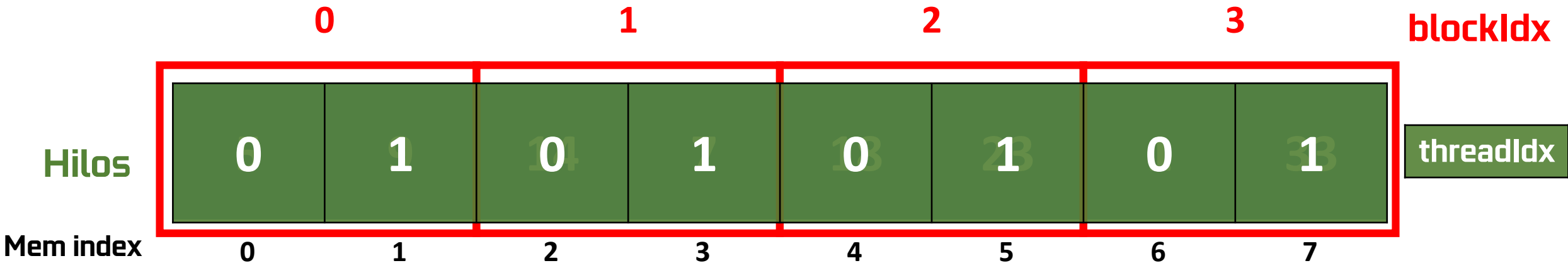
# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES



# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES



# SUMA DE VECTORES



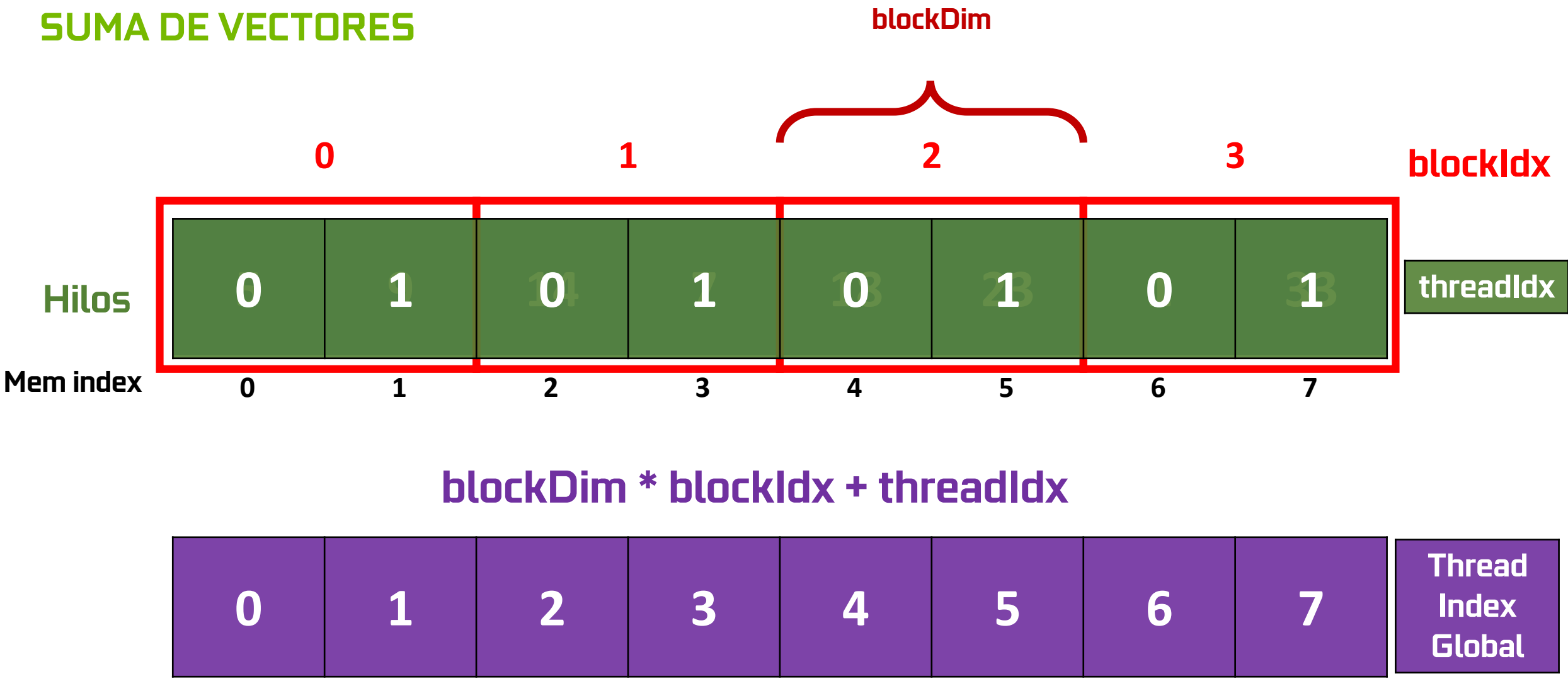
**blockDim \* blockIdx + threadIdx**





# PRÁCTICA 1

## SUMA DE VECTORES



# GRACIAS POR LA ATENCIÓN

**X JORNADAS DE DIVULGACIÓN DE APLICACIONES CIENTÍFICAS Y VISIÓN POR  
COMPUTADOR SOBRE PROCESADORES GRÁFICOS**

**UNIVERSIDAD DE ALICANTE**

Pablo Martínez-González < pmartinez@dtic.ua.es >

John A. Castro Vargas <jacastro@dtic.ua.es>

Albert García-García < agarcia@dtic.ua.es >

Jose García-Rodríguez < jgarcia@dtic.ua.es>